

РОЗДІЛ 1. ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ (З ГАЛУЗЕЙ ЗНАНЬ)

ФОРМУВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ФІЗИКИ

FORMATION OF TEACHING-KNOWLEDGE COMPETENCY OF PERSONS IN STUDY OF THE SCHOOL COURSE OF PHYSICS

Стаття присвячена навчально-пізнавальній компетентності, зокрема її формуванню й удосконаленню в учнів на уроках фізики основної школи. На основі аналізу головних ідей компетентнісного підходу і методологічних умов формування навчально-пізнавальної компетентності запропонований прийом ситуаційних задач, який є засобом удосконалення навчання і розвитку навчально-пізнавальної компетентності учнів.

Ключові слова: фізика, компетентнісний підхід, навчально-пізнавальна компетентність, ситуаційні задачі.

Статья посвящена учебно-познавательной компетентности, в частности ее формированию и совершенствованию у учащихся на уроках физики основной школы. На основе анализа главных идей компетентностного подхода и методологических условий формирования учебно-познавательной компетентности предложен прием ситуационных задач, который является средством совершенствования обучения и развития учебно-познавательной компетентности учащихся.

Ключевые слова: физика, компетентностный подход, учебно-познавательная компетентность, ситуационные задачи.

This article is devoted to the educational and cognitive competence. Its formation and perfection in the pupils at primary school physics classes. Studying the cognitive and cognitive competence of students at the physics classes in the primary school will make it possible to form basic competencies according to the content of the study. We conducted an analysis of the main ideas of the competence approach and methodological conditions for the formation of educational and cognitive competence. We also were asked to accept situational tasks. This technique is a means of improving the teaching and development of students' learning and cognitive competence. The use of situational tasks in physics classes will allow for the practical application of knowledge and skills to form educational and cognitive competence. Also, these tasks will allow you to master the methods of physical cognition, develop physical thinking, improve the experience with different sources of information. And most importantly for contemporary students: to focus on the key problems of modern life. That is why we explained the need to use situational tasks. Also, they give examples of tasks and tasks that can be used in physics classes. Also, we suggested an example of using the case method as one of the types of tasks for situational tasks.

Key words: physics, competency approach, educational-cognitive competence, situational problems.

УДК 373.5.091

Панченко Т.Ю.,
аспірант кафедри фізики
та методики навчання фізики
Сумського державного педагогічного
університету імені А.С.Макаренка

Постановка проблеми. Нині відповідно до державного освітнього стандарту сутність освіти та виховання у навчальних закладах радикально змінюється, учень повинен бути забезпечений певним набором компетентностей, правильно й ефективно організувати навчальну і виховну діяльність, метою якої є формування особистості.

Однією з проблем, що привертають увагу вчених і фахівців у сфері психології та педагогіки, є розвиток навчально-пізнавальної компетентності у розвитку особистості, яка формується в процесі навчання і розвивається шляхом спільної роботи людей.

Головною рушійною силою процесу навчання, розвитку мислення учнів є активізація навчально-пізнавальної компетентності, прояв якої неможливий без інтересу до навчання. Немає інтересу – немає успіху. Фізика як навчальна дисципліна часто не користується популярністю у школярів, але саме вона несе потужне світоглядне, моральне і навіть екологічне навантаження. Тому учитель повинен активно впроваджувати в навчальний процес методи і прийоми, які постійно підвищують цікавість і допитливість учнів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз ряду робіт Е.А. Белолова, Н.Ф. Винокурової, В.П. Дронова, В.Г. Сулова, Д.П. Фінарова дозволяє встановити, що розвиток навчально-пізнавальної компетентності є найважливішим аспектом діяльності вчителя й учнів на уроках фізики, адже перспективність компетентнісного підходу полягає в тому, що він передбачає високу готовність випускника школи до успішної діяльності в різних сферах соціальної практики.

Постановка завдання. На основі викладеного можна сформулювати завдання дослідження, яке полягає в розкритті, аналізі та наведенні прикладу прийому і методу, що сприяють формуванню навчально-пізнавальної компетентності учнів на уроках фізики.

Виклад основного матеріалу дослідження. В останні десятиліття в економічних, політичних та інших сферах життя сучасного суспільства відбуваються зміни, які проникають у всі галузі, створюючи нові цільові орієнтири. Зміна мети суттєво змінює освіту. Головним критерієм якості освіти вважається сформоване у школярів вміння застосовувати засвоєний зміст у життєвих ситуаціях, у самоосвіті і в професійній діяльності.

Навчально-пізнавальна компетентність

Особистісна значимість компетентності для учня	Знання, на базі яких формується компетентність	Уміння та навички
Щодо об'єктів, які вивчаються, учень оволодіває навичками продуктивної діяльності: добування знань, володіння методами вирішення навчально-пізнавальних проблем, уміння діяти в нестандартних ситуаціях	Різні підходи, моделі процесу пізнання. Форми і методи пізнання. Наука як спеціалізована форма пізнання	Ставити мету й організувати її досягнення. Організувати планування, аналіз, рефлексію, самооцінку своєї навчально-пізнавальної діяльності. Ставити пізнавальні задачі і висувати гіпотези. Уміння презентувати усно і письмово результати свого дослідження.

Основні теоретичні положення компетентнісного підходу відображені в роботах багатьох зарубіжних та українських вчених, таких як С.Г. Воронцов, І.О. Зимня, В.В. Краєвський, Н.А. Настащук, О.Я. Савченко, О.В. Харитоновна, А.В. Хуторський, Т.В. Шамардіна, С.Є. Шишов та ін.

Пріоритетне місце серед ключових компетентностей займає навчально-пізнавальна компетентність, що ґрунтується на засвоєнні способів придбання знань із різних джерел інформації (див. табл. 1).

Під навчально-пізнавальною компетентністю ми розумітимемо здатність учня здійснювати самостійну діяльність для вирішення реальних пізнавальних проблем, яка супроводжується оволодінням необхідними для їх вирішення знаннями і вміннями щодо добування, переробки та застосування інформації.

У фізичній освіті одним з основних є «принцип фундаментальності та прикладної спрямованості». Фундаментальність навчання вимагає оптимального співвідношення теоретичного і практичного складників основних галузей знань, а практична спрямованість – моделювання й екстраполяції цих знань на реальні ситуації в житті і діяльності людини. Згідно з цим принципом зміст фізичної освіти має бути побудовано в тому реальному соціальному контексті, в якому протікає життєдіяльність учнів. З цього випливає, що необхідно систематично знайомити учнів з основними подіями країни, регіону, краю, місця проживання. Посилення уваги до прикладної спрямованості сучасних фізичних досліджень знайшло відображення в працях вітчизняних фізиків (Ю.М. Галатюк, А.В. Рибалко, Г.В. Касянова та ін.). Таким чином, центральною ланкою в здійсненні практичної спрямованості є процес застосування знань, коли знання отримують вихід у практичну діяльність і формується психологічна та педагогічна готовність застосовувати їх у певних умовах і життєвих ситуаціях.

Найважливіший ресурс, що дозволяє з'єднати шкільну освіту і життєвий досвід, закладений у ситуаційних задачах. У зарубіжній педагогіці рішення ситуаційних завдань має назву кейс-

методу. Суть цього прийому досить проста: для організації навчання використовується опис конкретних ситуацій (від англ. case – випадок). Учні пропонують осмислити реальну життєву ситуацію. Її опис не тільки відображає будь-яку практичну проблему, а й актуалізує певний комплекс знань, який необхідно засвоїти для вирішення цієї проблеми. Ситуаційні завдання спрямовані на освоєння конкретних знань або умінь і на розвиток навчально-пізнавальної компетенції школярів. Рішення ситуаційних завдань дозволяє встановити зв'язок між змістом шкільної фізичної освіти і реальними подіями, що відбуваються в навколишньому світі.

Базова категорія цього прийому – поняття «аналіз». Існує безліч видів аналізу: системний, кореляційний, факторний, статистичний та ін. Всі ці різновиди аналізу можуть використовуватися в ситуаційних задачах, а це значною мірою розширює їх можливості.

Для створення фізичних ситуаційних завдань основними джерелами є: художня та публіцистична література, оперативна інформація зі ЗМІ, статистичні матеріали, наукові публікації, Інтернет і його ресурси.

За всього різноманіття видів ситуаційних завдань всі вони мають типову структуру. Зазвичай завдання включає в себе:

- назву (бажано яскраву, яка б привертала увагу учнів);
 - ситуацію – випадок, проблему, історію з реального життя;
 - інформацію з цього питання, представлену в різноманітному вигляді (текст, графік, статистичні дані);
 - питання для роботи з завданням. Завдання для учнів підбираються з різним рівнем складності (від ознайомлення до оцінки), що дозволяє враховувати індивідуальні особливості учнів (класу).
- Існують певні критерії до відбору матеріалу для ситуаційної задачі:

- Ситуаційна задача повинна бути сформульована у вигляді розповіді.
- Для ситуаційної задачі необхідно брати теми, які привертають увагу школярів. Завдання має

бути справжнім живим прикладом, що викличе надзвичайний інтерес учнів.

– Ситуаційна задача повинна бути актуальною. Для ситуаційної задачі краще вибирати сучасні випадки.

– Добре складена ситуаційна задача викликає почуття співпереживання головним дійовим особам. Важливо, щоб у завданні була представлена реальна ситуація, яка стимулює прояв різноманітних емоцій (співчуття, здивування, радість, гнів і т. д.).

– У текст ситуаційної задачі необхідно включити цитати з різних джерел, щоб створити повноцінну, реалістичну картину.

– Створюючи ситуаційні завдання, необхідно враховувати вікові особливості учнів. Проблема, яка лежить в основі ситуаційної задачі, повинна бути зрозуміла учневі.

– Найбільш ефективно використовувати систему взаємопов'язаних ситуаційних завдань.

Пропонуємо одне із завдань, розроблених для курсу «Фізика» (8 клас).

Тема: «Теплоенергетика. Способи збереження енергетичних ресурсів».

Мета: розширити уявлення учнів про наявні в країні види енергоресурсів. На основі представленого матеріалу встановити, які енергоресурси нині найбільш доцільно використовувати.

Вступ.

У 2018 р. з січня до червня споживання електроенергії в Україні склало 76 млрд 755,7 млн кВт/год., а це на 2,8% більше, ніж у минулому 2017 р. Якщо так продовжуватиметься і надалі, то в майбутньому енергії, яку ми самі виробляємо, нам може не вистачити [4]. Нестача електроенергії може призвести до зупинки виробництва, розташованого на території нашої країни, до збою звичного життя громадян і т. д. Постачання електроенергії з інших країн лише частково вирішить енергетичний «голод» країни.

Проблема.

Для попередження енергетичної кризи необхідне будівництво додаткових електростанцій. Чи

вирішить будівництво цю проблему, наскільки? Що може вирішити це питання?

Завдання.

У нашій школі створюються експертна група для вирішення цієї проблеми енергетичної кризи і групи дослідників.

Група експертів на основі запропонованого матеріалу повинна встановити найбільш вигідний вид енергоресурсу для нашої країни.

Групи дослідників повинні ознайомитися із запропонованими інформаційними джерелами і, спираючись на них і на знайдену інформацію, визначити за сукупністю запропонованої інформації найбільш рентабельний сьогодні енергетичний ресурс, який потрібно розвивати в Україні.

Оцінка.

Оцініть значимість енергоресурсів нашої країни на сучасному етапі.

Висновки з проведеного дослідження. Отже, використання ситуаційних завдань на уроках фізики дозволяє в ході практичного застосування знань і умінь формувати навчально-пізнавальну компетентність, оволодівати методами фізичного пізнання, розвивати фізичне мислення, вдосконалювати досвід роботи з різними джерелами інформації, орієнтуватися в ключових проблемах сучасного життя.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Акуова О.В., Писарєва С.А., Піскунова О.В. Конструювання ситуаційних завдань для оцінки компетентності учнів: навч.-метод. посіб. КАРО, 2008.
2. Воронцов С.Г. Навчально-пізнавальна компетентність старшокласників: склад, структура, діяльнісний компонент: монографія. М.: АПК і ППРО, 2006.
3. Зимня І.О. Ключові компетенції – нова парадигма результату освіти. *Вища освіта сьогодні*. 2003. № 5. С. 34–42.
4. Україна збільшила виробництво електроенергії. *Українська правда*. 2018. URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2018/04/30/636484/>.
5. Хуторський А.В. Ключові компетенції як компонент особистісно-орієнтованої парадигми освіти. *Народна освіта*. 2003. № 2. С. 58–64.